

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Факультет физической культуры и спорта  
Кафедра адаптивной физической культуры и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета



А. В. Савельев

«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.03.1 Физиолого-биохимические аспекты АФК

Направление подготовки/специальность: 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

Профиль/направленность/специализация: Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Кандидат педагогических наук, доцент Лернер Виктория Леонидовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 942).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры адаптивной физической культуры и безопасности жизнедеятельности «16» декабря 2020 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета физической культуры и спорта, Протокол от «20» января 2021 г. № 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	8
3. Объем и содержание дисциплины.....	8
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	17
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	26
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	28
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	28

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен обеспечивать эффективность физической реабилитации занимающихся различных нозологических, возрастных и гендерных групп с учетом принципов и форм организации реабилитационной (восстановительной) деятельности инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья за счет средств адаптивной физической культуры направленных на восстановление нарушенных или временно утраченных функций организма человека и способностей к общественной и профессиональной деятельности; способен на практике применять технологии и методики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии, технические средства реабилитации; определять приоритетность и очередность выполнения реабилитационных мероприятий; способен составлять индивидуальный план физической реабилитации, план индивидуального и группового занятия по программе физической реабилитации с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

ПК-3 Способен проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; осуществлять контроль утомляемости и переносимости нагрузок; формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения, регулировать психофизическую нагрузку в процессе занятий на основании выявленных параметров функциональных систем организма; определять соотношение различных видов нагрузок с учетом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере:

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
---	---	-----------------------------------

<p>- С/05.6 Подготовка занимающихся по основам медико-биологического, научно-методического и антидопингового обеспечения спортивной подготовки в виде адаптивного спорта (группе спортивных дисциплин)</p> <p>- В/04.6 Управление процессами методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>- А/03.6 Социальная и трудовая реабилитация пожилых людей с тяжелыми хроническими заболеваниями</p> <p>- В/01.7 Организация и управление реабилитационным случаем</p>	<p>ПК-1 Способен обеспечивать эффективность физической реабилитации занимающихся различных нозологических, возрастных и гендерных групп с учетом принципов и форм организации реабилитационной (восстановительной) деятельности инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья за счет средств адаптивной физической культуры направленных на восстановление нарушенных или временно утраченных функций организма человека и способностей к общественной и профессиональной деятельности; способен на практике применять технологии и методики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии, технические средства реабилитации; определять приоритетность и очередность выполнения реабилитационных мероприятий; способен составлять индивидуальный план физической реабилитации, план индивидуального и группового занятия по программе физической реабилитации с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Учитывает основы практики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии и использования технических средств реабилитации, регулирование физической нагрузки занимающихся при разработке реабилитационных программ</p>
--	--	---

<p>- С/01.6 Проведение испытательных и контрольных мероприятий для зачисления занимающихся на тренировочный этап (этап спортивной специализации) по виду адаптивного спорта (группе спортивных дисциплин)</p> <p>- D/02.6 Планирование и контроль результатов тренировочного процесса занимающихся на этапе совершенствования спортивного мастерства, этапе высшего спортивного мастерства</p> <p>- A/02.5 Проведение с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья занятий по программам адаптивного физического воспитания и индивидуальным планам физической реабилитации</p> <p>- A/03.5 Проведение воспитательной, рекреационно-досуговой, оздоровительной работы с инвалидами, лицами с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>- B/02.6 Методическое сопровождение спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья по виду или спортивной дисциплине адаптивного спорта</p> <p>- B/04.6 Управление процессами методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>ПК-3 Способен проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; осуществлять контроль утомляемости и переносимости нагрузок; формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения, регулировать психофизическую нагрузку в процессе занятий на основании выявленных параметров функциональных систем организма; определять соотношение различных видов нагрузок с учетом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей</p>	<p>Осуществляет мониторинг и оценку результатов проведения физической реабилитации; оценки индивидуального прогресса реабилитанта; осуществляет подбор достоверных методов диагностики для исследования отношений реабилитанта к своему состоянию, трудовой занятости, лечению и физической реабилитации, качеству жизни, характеру и способам решения проблем; контроля двигательной активности и физического состояния занимающихся</p>
--	---	---

#### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен обеспечивать эффективность физической реабилитации занимающихся различных нозологических, возрастных и гендерных групп с учетом принципов и форм организации реабилитационной (восстановительной) деятельности инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья за счет средств адаптивной физической культуры направленных на восстановление нарушенных или временно утраченных функций организма человека и способностей к общественной и профессиональной деятельности; способен на практике применять технологии и методики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии, технические средства реабилитации; определять приоритетность и очередность выполнения реабилитационных мероприятий; способен составлять индивидуальный план физической реабилитации, план индивидуального и группового занятия по программе физической реабилитации с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения					
		Заочная (семестр)					
		1	2	3	5	6	7
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Физическая реабилитация"	+	+	+			
2	Лечебная физическая культура	+	+	+			
3	Ознакомительная практика					+	
4	Педагогическая практика						+
5	Физическая реабилитация	+	+	+			
6	Энергообеспечение двигательной деятельности				+	+	+

ПК-3 Способен проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; осуществлять контроль утомляемости и переносимости нагрузок; формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения, регулировать психофизическую нагрузку в процессе занятий на основании выявленных параметров функциональных систем организма; определять соотношение различных видов нагрузок с учетом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Заочная (семестр)			
		5	6	7	8

1	Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре		+	+	+
2	Профессионально-ориентированная практика			+	
3	Социальная медицина		+	+	+
4	Энергообеспечение двигательной деятельности	+	+	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Физиолого-биохимические аспекты АФК» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура).

Дисциплина «Физиолого-биохимические аспекты АФК» изучается в 5, 6, 7 семестрах.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 11 з.е.

Заочная: 11 з.е.

Вид учебной работы	Заочная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>396</b>
Контактная работа	52
Лекции (Лекции)	16
Практические (Практ. раб.)	36
Самостоятельная работа (СР)	327
Экзамен	9
Зачет	8

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		3	3	3	
5 семестр					



1	Биохимия как наука. Химический состав организма. Общие закономерности обмена веществ. Обмен энергии в организме. Обмен углеводов, жиров, белков.	1	2	22	Опрос
2	Биохимические процессы при мышечной деятельности.	1	2	24	Практическое задание для практической подготовки; Тестирование
3	Биоэнергетические изменения в организме при утомлении и в период восстановления. Биохимические основы и методы развития двигательных качеств.	1	2	22	Опрос
4	Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки. Биохимические основы рационального питания лиц занимающихся физической культурой и спортом.	1	2	24	Практическое задание для практической подготовки; Тестирование
6 семестр					

5	Введение в дисциплину, ее содержание и задачи. Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.	1	4	22	Опрос
6	Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности. Физическая работоспособность спортсмена.	1	2	22	Практическое задание для практической подготовки; Тестирование
7	Физиологические основы утомления спортсменов. Физиологическая характеристика восстановительных процессов.	1	2	22	Опрос
8	Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.	1	2	24	Практическое задание для практической подготовки; Тестирование
7 семестр					

9	<p>Физиологические механизмы и закономерности развития двигательных навыков.</p> <p>Физиологические основы развития тренированности.</p> <p>Спортивная работоспособность в особых условиях внешней среды.</p>	2	6	36	Опрос
10	<p>Физиологические основы спортивной тренировки женщин.</p> <p>Физиолого-генетические особенности спортивного отбора.</p> <p>Физиологические основы оздоровительной физической культуры.</p>	2	4	36	<p>Практическое задание для практической подготовки;</p> <p>Тестирование</p>
11	<p>Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.</p> <p>Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.</p>	2	4	36	Опрос

12	Физиологические особенности урока физической культуры в школе. Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.	2	4	37	Практическое задание для практической подготовки; Тестирование
----	---	---	---	----	--

### **Тема 1. Биохимия как наука. Химический состав организма. Общие закономерности обмена веществ. Обмен энергии в организме. Обмен углеводов, жиров, белков. (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Понятие о биохимии. Предмет и методы исследования биохимии. История развития биохимии и становление биохимии спорта. Задачи и предмет изучения биохимии спорта. Связь биохимии спорта со спортивными дисциплинами. Обмен веществ – необходимое условие существования живого организма. Катаболические и анаболические реакции – две стороны обмена веществ. Внутриклеточный обмен углеводов, жиров, белков. Обмен углеводов, жиров, белков при мышечной деятельности. Уровень глюкозы в крови и его регуляция. Регуляция обмена липидов. Нарушение обмена липидов. Биосинтез белка и его регуляция.

#### **Практическое занятие.**

1. Химический состав организма человека: химические элементы, органические и неорганические вещества. Краткая характеристика основных классов органических веществ – белки, жиры, углеводы, ферменты, нуклеиновые кислоты.
2. Обмен энергии в организме. Источники энергии. АТФ – универсальный источник энергии в организме. Биологическое окисление основной путь энергообразования в клетках организма митохондрии – «энергетические станции» клетки.
3. Внутриклеточное превращение аминокислот и синтез мочевины. Взаимосвязь и регуляция процессов обмена веществ.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Этапы распада питательных веществ и извлечение энергии в клетках. Регуляция обмена веществ. Клеточные структуры и их роль в обмене веществ.
2. Цикл лимонной кислоты – центральный путь окисления питательных веществ. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование – основной механизм синтеза АТФ. Регуляция обмена АТФ.
3. Обмен углеводов, жиров, белков в организме человека. Расщепление углеводов, жиров, белков в процессе пищеварения и их всасывание в кровь.

### **Тема 2. Биохимические процессы при мышечной деятельности. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Строение мышечного волокна. Химизм мышечного сокращения. Механизмы аэробного и анаэробного ресинтеза АТФ.

#### **Практическое занятие.**

1. Подключение энергетических систем при различных физических нагрузках и их адаптация в процессе тренировки.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Общая характеристика механизмов энергообразования.

### **Тема 3. Биоэнергетические изменения в организме при утомлении и в период восстановления. Биохимические основы и методы развития двигательных качеств. (ПК-1)**

**Лекция.**

Биохимические факторы утомления при выполнении кратковременных упражнений максимальной и субмаксимальной мощности. Биохимические факторы утомления при выполнении длительных упражнений большой и умеренной мощности.

**Практическое занятие.**

Биохимическая характеристика скоростно-силовых качеств.

1. Динамики биохимических процессов восстановления после мышечной работы. Последовательность восстановления энергетических запасов после мышечной работы.
2. Биохимические основы методов скоростно-силовой подготовки спортсменов. Биохимические основы выносливости.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Устранение продуктов распада в период отдыха после мышечной работы. Использование особенностей протекания восстановительных процессов при построении спортивной тренировки.
2. Факторы тренировки, способствующие развитию выносливости.

#### **Тема 4. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки. Биохимические основы рационального питания лиц занимающихся физической культурой и спортом. (ПК-3)**

**Лекция.**

Физические нагрузки, адаптация и тренировочный эффект. Закономерности развития биохимической адаптации и принципы тренировки. Принципы рационального питания. Энергопотребление организма и его зависимость от работы.

**Практическое занятие.**

1. Специальность, обратимость, последовательность адаптационных изменений в организме при тренировке. Взаимодействие тренировочных эффектов в процессе тренировки.
2. Сбалансированность питательных веществ в рационе лиц занимающихся физической культурой и спортом.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Цикличность развития адаптации в процессе тренировки.
2. Роль отдельных химических компонентов пищи в обеспечении мышечной деятельности. Пищевые добавки и регулирование массы тела.

#### **Тема 5. Введение в дисциплину, ее содержание и задачи. Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках. (ПК-1)**

**Лекция.**

Основы двигательной активности как учебная дисциплина. Состояние и перспективы развития спортивной физиологии.

Динамика функций организма при его адаптации к физическим нагрузкам и ее стадии. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам.

**Практическое занятие.**

Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Функциональная система адаптации. Понятие о физиологических резервах организма, их характеристика и классификация.

**Задания для самостоятельной работы.**

Изменения функций и различных систем организма. Функциональные сдвиги при нагрузках постоянной мощности. Функциональные сдвиги при нагрузках переменной мощности. Прикладное значение функциональных изменений для оценки работоспособности спортсменов.

#### **Тема 6. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности. Физическая работоспособность спортсмена. (ПК-3)**

**Лекция.**

Роль эмоций при спортивной деятельности. Значение эмоций. Психофизиологические механизмы проявления эмоций.

Предстартовые состояния. Формы проявления и физиологические механизмы предстартовых состояний. Регуляция предстартовых состояний. Разминка и вбрасывание.

#### **Практическое занятие.**

1. Устойчивое состояние при циклических упражнениях. Виды устойчивого состояний. Физиологические особенности устойчивого состояния при циклических упражнениях.
2. Особые состояния организма при ациклических, статических и упражнениях переменной мощности.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Понятие о физической работоспособности и методические подходы к ее определению. Принципы и методы тестирования физической работоспособности.
2. Связь физической работоспособности с направленностью тренировочного процесса в спорте. Резервы физической работоспособности.

### **Тема 7. Физиологические основы утомления спортсменов. Физиологическая характеристика восстановительных процессов. (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Определение и физиологические механизмы развития утомления. Факторы утомления и состояние функций организма. Общая характеристика процессов восстановления.

#### **Практическое занятие.**

1. Особенности утомления при различных видах физических нагрузок.
2. Физиологические механизмы восстановительных процессов. Физиологические закономерности восстановительных процессов.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Предутомление, хроническое утомление и переутомление.
2. Физиологические мероприятия повышения эффективности восстановления.

### **Тема 8. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Различные критерии классификации упражнений. Современная классификация физических упражнений. Физиологическая классификация спортивных поз и статических нагрузок.

#### **Практическое занятие.**

1. Физиологическая характеристика стандартных циклических и ациклических движений.
2. Физиологическая характеристика нестандартных движений.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Формы проявления, механизмы и резервы развития силы. Формы проявления мышечной силы. Физиологические механизмы развития силы. Функциональные резервы силы.
2. Формы проявления, механизмы и резервы развития быстроты. Формы проявления быстроты. Физиологические механизмы развития силы. Физиологические резервы развития быстроты.
3. Формы проявления, механизмы и резервы развития выносливости. Формы проявления выносливости. Физиологические механизмы развития выносливости. Физиологические резервы выносливости. Понятие о ловкости и гибкости; механизмы и закономерности их развития

### **Тема 9. Физиологические механизмы и закономерности развития двигательных навыков. Физиологические основы развития тренированности. Спортивная работоспособность в особых условиях внешней среды. (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Двигательные умения, навыки и методы их развития. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков. Функциональная система, доминанта, двигательный динамический стереотип. Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка. Физиологическая характеристика тренировки и состояния тренированности. Физиологические основы процесса тренировки. Физиологические основы состояния тренированности.

#### **Практическое занятие.**

1. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков. Замысел и общий план действия. Стадии формирования двигательных навыков.
2. Физиологические основы совершенствования двигательных навыков. Обратные связи. Дополнительная информация. Надежность и нарушения двигательных навыков.
3. Тестирование специальной подготовленности спортсменов в покое. Особенности функционального тестирования в спорте. Показатели функциональной подготовленности в покое. Тестирование функциональной подготовленности спортсменов при стандартных и предельных нагрузках. Принципиальные особенности реакций организма спортсменов на стандартные и предельные нагрузки. Тестирование функциональной подготовленности при стандартной работе.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Физиологическая характеристика перетренированности и перенапряжения.
2. Влияние температуры и влажности воздуха на спортивную работоспособность.
3. Спортивная работоспособность в условиях измененного барометрического давления.
4. Спортивная работоспособность при смене поясно-климатических условий.
5. Физиологические изменения в организме при плавании.

### **Тема 10. Физиологические основы спортивной тренировки женщин. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора. Физиологические основы оздоровительной физической культуры. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Морфофункциональные особенности женского организма. Деятельность центральной нервной системы и сенсорных систем. Двигательный аппарата и развитие физических качеств. Энерготраты, аэробные и анаэробные возможности. Вегетативные функции. Изменения функций организма в процессе тренировок. Изменение функциональных возможностей женского организма в процессе спортивной тренировки. Влияние больших нагрузок на организм спортсменок.

#### **Практическое занятие.**

1. Влияние биологического цикла на работоспособность женщин. Специфический биологический цикл. Изменение спортивной работоспособности в различные фазы биологического цикла.
2. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз биологического цикла. Индивидуальные особенности протекания биологического цикла у спортсменок. Учет фаз биологического цикла при построении тренировочного процесса.
3. Наследственные влияния на морфофункциональные особенности и физические качества человека. Наследуемость морфофункциональных особенностей. Наследуемость проявления физических качеств.
4. Учет физиолого-генетических особенностей человека в спортивном отборе. Учет тренируемости спортсмена.
5. Значение генетически адекватного и неадекватного выбора спортивной специализации, стиля соревновательной деятельности и сенсомоторного доминирования. Использование генетических маркеров для поиска высоко и быстро тренируемых спортсменов.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Роль физической культуры в условиях современной жизни. Влияние современных условий жизни на организм человека. Роль физической культуры в жизнедеятельности современного человека.
2. Гипокинезия, гиподинамия и их влияние на организм человека. Влияние недостаточной двигательной активности на организм человека.
3. Нервно-психическое напряжение, монотонность деятельности и их влияние на организм человека.

4. Основные формы оздоровительной физической культуры и их влияние на функциональное состояние организма.

**Тема 11. Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. (ПК-1)**

**Лекция.**

Развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Особенности крови, кровообращения и дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Особенности терморегуляции, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции. Развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Особенности крови, кровообращения и дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Особенности терморегуляции, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции.

**Практическое занятие.**

1. Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и школьного возраста к физическим нагрузкам.
2. Возрастные особенности управления движениями.
3. Особенности развития двигательных качеств.
4. Реакции вегетативных систем и энергообеспечение при физических нагрузках.
5. Влияние систематических физических нагрузок на развитие функций, здоровье и работоспособность детей.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и школьного возраста к физическим нагрузкам.
2. Совершенствование центральной регуляции движений. Особенности развития двигательных качеств.
3. Реакции вегетативных систем и энергообеспечение при физических нагрузках.
4. Влияние спортивной тренировки на развитие функций организма и динамику работоспособности.

**Тема 12. Физиологические особенности урока физической культуры в школе. Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. (ПК-3)**

**Лекция.**

Физиологическое обоснование нормирования физических нагрузок для детей школьного возраста. Изменение функций организма школьников на уроке физической культуры. Влияние занятий физической культурой на физическое и функциональное развитие, работоспособность школьников и состояние их здоровья. Физиолого-педагогический контроль за занятиями физической культурой и физиологические критерии восстановления организма школьников.

**Практическое занятие.**

1. Старение, продолжительность жизни, адаптивные реакции и реактивность организма.
2. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата, вегетативных и сенсорных систем.
3. Возрастные особенности регуляторных систем.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Физиологические особенности адаптации людей зрелого и пожилого возраста к физическим нагрузкам.
2. Особенности формирования двигательных навыков и центральной регуляции движений.
3. Возрастные изменения двигательных качеств.



4. Влияние физических нагрузок на функциональное состояние, работоспособность и сохранение здоровья людей.

#### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

##### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

##### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

##### **4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена**

#### **Типовые вопросы зачета (ПК-1, ПК-3)**

1. Физиологические основы занятий физической культурой и спортом.
2. Физиологические основы образования двигательных навыков и координации движения.
3. Двигательные навыки. Двигательные качества.
4. Средства и формы физического воспитания. Место физической культуры в жизнедеятельности человека .
5. Влияние физического воспитания на состояние здоровья и физическое развитие.
6. Медицинский контроль за физическим воспитанием.
7. Физиологические особенности детей.
8. Физиологические особенности подростков, юношей.
9. Физиологические особенности взрослых и лиц пожилого возраста
10. Профилактика утомления у школьников начальных классов.
11. Физическое воспитание студентов.
12. Особенности анатомо-физиологического состояния у лиц среднего и пожилого возраста.
13. Контроль за физиологическим состоянием лиц среднего и пожилого возраста.
14. Особенности питания пожилых и старых людей.
15. Физиология мышечного сокращения и расслабления .
16. Мышечные ткани. Виды мышечных тканей, их свойства и строение
17. Физиология мышечной деятельности. Энергетика при мышечной деятельности.
18. Основные пути превращения энергии, необходимой для мышечного сокращения и биологических процессов.
19. Аэробное и анаэробное превращение энергии в мышечных клетках.
20. Виды и классификация мышечной работы.
21. Физиологические особенности основных видов спорта (соревновательная и тренировочная деятельность).
22. Физическая тренировка. Тренированность организма. Основные принципы тренировки.
23. Психофизиологические аспекты тренировочного процесса и соревновательной деятельности.
24. Адаптация к физическим нагрузкам, стадии адаптации.
25. Адаптация организма к тренировочной деятельности.
26. Адаптация организма при тренировке силы.
27. Адаптация организма при тренировке выносливости.
28. Факторы, ухудшающие физическую работоспособность и состояние здоровья спортсменов.
29. Роль питания в восстановлении работоспособности спортсменов.
30. Физиология спортивной тренировки.
31. Адаптация основных приемов тренировочной деятельности к морфофункциональным возможностям организма.
32. Методы исследования физического развития человека.
33. Особенности кровообращения при физических нагрузках.

34. Методы определения состояния кровообращения у занимающихся физической культурой и спортом.
35. Дыхание, его роль в процессе тренировочной деятельности. Методы определения дыхательной функции при тренировках.
36. Исследование и оценка функционального состояния нервной системы.
37. Изменения биохимических показателей при тренировочной деятельности.
38. Физиология спортивных упражнений. Физиологическая сущность физических упражнений.
39. Классификация физических упражнений.
40. Физиологические особенности упражнений с различной направленностью в различных видах мышечной деятельности.
41. Физиологическая классификация физических упражнений по объему активной мышечной массы, по типу мышечной работы, по силе или мощности сокращений, по энергетической стоимости упражнений.
42. Физиологическая классификация спортивных упражнений по В.С.Фарфелю. Классификация упражнений избранного вида спорта.
43. Физиологическая характеристика максимальной и субмаксимальной зон относительной мощности циклических видов спорта (продолжительность, механизмы энергообеспечения, изменения висцеральных систем, механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Гравитационный шок, механизмы развития, способы предупреждения и ликвидации.
44. Физиологическая характеристика большой и умеренной зоны относительной мощности циклических видов спорта (продолжительность, механизмы энергообеспечения, изменения висцеральных систем, механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Гипогликемический шок, механизмы развития, способы предупреждения и ликвидации.
45. Физиологическая характеристика стереотипных физических упражнений, выполнение которых оценивается в баллах (с примерами из разных видов спорта).
46. Физиологическая характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства).
47. Физиологическая характеристика ациклических упражнений (силовые и скоростно-силовые упражнения). Позы и статические усилия.. Феномен статического усилия (Д.Линдгарт). Натуживание и его влияние на дыхание, кровообращение, мышечную силу. Взрывные усилия.
48. Физиологическая характеристика предстартового состояния (механизмы возникновения, особенности функциональных изменений).
49. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими.
50. Физиологическая характеристика разминки (механизмы и особенности функциональных сдвигов, общая и специальные части разминки, сохранение эффектов разминки). Ее особенности в избранном виде спорта.
51. Физиологические закономерности и механизмы вработывания. Факторы, его определяющие.
52. «Мертвая точка» и «второе дыхание», механизмы возникновения этих состояний. Пути преодоления «мертвой точки».
53. Устойчивое состояние (понятие о кислородном запросе, потребление кислорода и кислородном долге). Виды устойчивого состояния и механизмы их возникновения.
54. Утомление, как биологический процесс (острое и хроническое, общее и локальное утомление). Признаки утомления. Чувство усталости. Компенсированное и некомпенсированное утомление.
55. Современные представления о механизмах утомления и теории, объясняющие его возникновение.
56. Основные факторы утомления при упражнениях разного характера и мощности (циклические, ациклические и ситуационные упражнения, движения, оцениваемые в баллах). Проявления утомления в избранном виде спорта.
57. Восстановление и восстановительный период. Их физиологические закономерности. Кислородный долг (его компоненты) и восстановление энергетических запасов организма.
58. Особенности восстановления после спортивных упражнений различного характера. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых (И.М.Сеченов).

59. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков (условно-рефлекторные механизмы, двигательный динамический стереотип, экстраполяция, двигательная память, сенсорная афферентация).

60. Фазы формирования двигательного навыка, автоматизация движений спортсмена. Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка. Особенности формирования двигательного навыка в различных видах спорта.

61. Физиологические механизмы физического качества сила. Максимальная произвольная сила, центральные и периферические факторы, ее определяющие, влияние эмоций и мотиваций. Типы гипертрофии мышц. Физиологическое обоснование тренировки мышечной силы в избранном виде спорта.

#### **Типовые задания для зачета (ПК-1, ПК-3)**

1. Характеристика энергетического обеспечения соревновательной деятельности в избранном виде спорта.
2. Характеристика срочных биохимических изменений при тренировках и соревнованиях в избранном виде спорта.
3. Биохимические превращения в период восстановления после тренировок или соревнований в избранном виде спорта.
4. Особенности протекания и регуляции биохимических превращений детей и подростков при занятиях избранным видом физкультурно-спортивной деятельности.
5. Особенности протекания и регуляции биохимических превращений лиц пожилого возраста при выполнении физических упражнений.
6. Биохимическое обоснование особенностей питания при занятиях избранным видом физкультурно-спортивной деятельности.
7. Характеристика методов биохимического контроля, используемых для оценки эффективности тренировки и состояния тренированности в избранном виде спорта.
8. Утомление, как биологический процесс (острое и хроническое, общее и локальное утомление). Признаки утомления. Чувство усталости. Компенсированное и некомпенсированное утомление.
9. Современные представления о механизмах утомления и теории, объясняющие его возникновение.
10. Основные факторы утомления при упражнениях разного характера и мощности (циклические, ациклические и ситуационные упражнения, движения, оцениваемые в баллах). Проявления утомления в избранном виде спорта.
11. Восстановление и восстановительный период. Их физиологические закономерности. Кислородный долг (его компоненты) и восстановление энергетических запасов организма.
12. Особенности восстановления после спортивных упражнений различного характера. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых (И.М.Сеченов).

#### **Типовые вопросы экзамена (ПК-1, ПК-3)**

1. Химический состав организма человека. Химические элементы, соединения, ионы, входящие в состав организма человека, их процентное содержание. Понятие о макро-, микро- и ультрамикроэлементах организма человека.
2. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни, источник энергии для всех физиологических функций. Ассимиляция и диссимиляция. Пластический и функциональный обмен. Обмен веществ с внешней средой и промежуточный обмен. Энергетический обмен.
3. Адаптационные изменения обмена веществ как основа приспособляемости живых организмов. Изменения обмена веществ с возрастом, характером питания, функциональной активностью организма. Связь обменных процессов с клеточными структурами.
4. Условия протекания реакций обмена веществ в живых организмах. Роль ферментов в обмене веществ. Особенности химического строения и свойства ферментов. Механизм действия ферментов.

5. Витамины, их классификация. Общие представления о химическом строении различных витаминов. Механизмы воздействия витаминов на обменные процессы. Роль витаминов в образовании ферментов. Понятия о гиповитаминозе, авитаминозе, гипервитаминозе. Влияние занятий различными видами спорта на потребность организма человека в витаминах.
6. Гормоны, общие представления об их химическом строении. Роль гормонов в регуляции обмена веществ в организме. Механизмы регуляторного воздействия гормонов на обменные процессы.
7. Источники энергии живых организмов. Биологическое окисление как основной путь освобождения энергии в живых организмах. Аэробное и анаэробное биологическое окисление.
8. Аэробное окисление. Дыхательная цепь и перенос электронов. Ферменты аэробного окисления. Кислород как акцептор водорода.
9. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Особенности ее химического строения. Содержание и роль АТФ в организме человека.
10. Окисление, сопряженное с фосфорилированием. Энергетический эффект аэробного окисления. Свободное окисление. Зависимость степени сопряжения окисления с фосфорилированием от функционального состояния организма. Локализация систем аэробного окисления в клетке. Механизм внутриклеточного переноса энергии.
11. Углеводы, содержащиеся в продуктах питания. Химические превращения углеводов в процессе пищеварения. Ферменты, участвующие в этом процессе, условия их действия. Конечные продукты пищеварения углеводов, пути их использования в организме.
12. Биосинтез и расщепление гликогена в печени. Условия протекания этих процессов, их регуляция.
13. Анаэробный распад гликогена и глюкозы (гликолиз). Последовательность химических реакций гликолиза. Ресинтез АТФ в ходе гликолиза.
14. Аэробная стадия углеводного обмена. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты, образование ацетилкофермента А. Превращения ацетилкофермента А в цикле трикарбоновых кислот. Связь цикла трикарбоновых кислот с системой переноса водорода на кислород и ресинтеза АТФ. Энергетический эффект аэробного окисления углеводов.
15. Химические превращения липидов в процессах пищеварения. Роль желчных кислот в процессах пищеварения липидов и всасывания продуктов пищеварения. Дальнейшие превращения продуктов пищеварения липидов в организме.
16. Использование жиров в процессах энергетического обмена. Мобилизация жиров. Внутриклеточные превращения глицерина. Связь превращений глицерина с циклом трикарбоновых кислот. Энергетический эффект окисления глицерина.
17. Бета-окисление жирных кислот. Энергетический эффект бета-окисления жирных кислот. Образование ацетил-кофермента А и его дальнейшие превращения в цикле трикарбоновых кислот. Энергетический эффект полного окисления жирных кислот.
18. Биохимические механизмы и условия образования кетоновых тел. Дальнейшие превращения кетоновых тел.
19. Химические превращения белков в процессе пищеварения. Ферменты, участвующие в этом процессе, условия их действия. Конечные продукты пищеварения белков, пути их использования в организме.
20. Синтез специфических белков в клетке, его основные этапы. Роль нуклеиновых кислот в синтезе белка. Регуляция синтеза белка.
21. Внутриклеточные превращения аминокислот. Реакции переаминирования, дезаминирования, декарбоксилирования аминокислот. Связь превращений аминокислот с циклом трикарбоновых кислот.
22. Образование и устранение аммиака в организме. Временное и постоянное связывание аммиака. Орнитиновый цикл синтеза мочевины как главный путь устранения аммиака.
23. Взаимосвязь превращений углеводов, белков, липидов: наличие общих промежуточных продуктов и путей превращений, взаимопревращения различных классов соединений. Центральная роль ацетилкофермента А в обмене углеводов, липидов, белков.

24. Биохимическое обоснование потребности организма человека в углеводах, липидах, белках. Обоснование представления о полноценности липидного и белкового питания.
25. Содержание, распределение между отдельными тканями и роль воды в организме. Важнейшие водно-дисперсные системы организма. Обмен воды. Факторы, влияющие на обмен воды.
26. Минеральные соединения организма человека, их содержание, распределение между отдельными тканями и биологическая роль. Обмен минеральных соединений и факторы на него влияющие.
27. Регуляция обмена веществ в организме. Общие принципы регуляции на клеточном, тканевом и организменном уровнях. Скорость химических реакций как основной регулируемый фактор. Механизмы регуляции активности и количества ферментов. Регуляция скорости химических реакций за счет доступности субстратов и кофакторов.
28. Химический состав мышечной ткани. Содержание и роль важнейших белков, липидов, энергетических субстратов, воды и минеральных веществ в мышечной ткани.
29. Строение мышечного волокна. Молекулярное строение миофибрилл. Роль химических составных частей миофибрилл в обеспечении сократительной функции мышц.
30. Последовательность химических реакций мышечного сокращения. Содержание АТФ в мышечном волокне и ее роль в мышечном сокращении.
31. Пути ресинтеза АТФ при мышечной работе. Понятие о мощности, емкости и эффективности процессов ресинтеза АТФ.
32. Креатинфосфат, особенности его химического строения. Ресинтез АТФ в креатинфосфатной реакции. Кинетические характеристики креатинфос-фатной реакции, ее роль в энергетическом обеспечении мышечной работы.
33. Гликолиз как путь ресинтеза АТФ при мышечной работе. Характеристика мощности, емкости и энергетической эффективности гликолиза. Роль гликолиза в энергетическом обеспечении мышечной работы.
34. Молочная кислота. Особенности ее химического строения. Влияние молочной кислоты на обменные процессы при работе. Пути устранения молочной кислоты при работе и в период восстановления.
35. Аэробный путь ресинтеза АТФ при работе. Мощность, емкость, энергетическая эффективность аэробного ресинтеза АТФ. Субстраты аэробного окисления. Потребность в кислороде и условия обеспечения им тканей при работе.
36. Понятие о «срочных», «отставленных» и «кумулятивных» биохимических изменениях. Их взаимосвязь.
37. Зависимость «срочных» биохимических изменений от количества участвующих в работе мышц, режима деятельности мышц, мощности и продолжительности упражнения и других особенностей выполняемой работы.
38. Классификация мышечной работы по характеру происходящих биохимических изменений. Биохимическая характеристика упражнений разных зон относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной. Другие виды классификаций.
39. Характер и направленность биохимических превращений в организме в период восстановления. Гетерохронность восстановления различных веществ, затраченных при работе.
40. Понятие о кислородном «долге». Биохимические механизмы образования и устранения кислородного «долга».
41. Суперкомпенсация, причины ее возникновения. Суперкомпенсация как основа биохимической адаптации организма под влиянием систематической тренировки.
42. Биохимическое обоснование средств и методов ускорения восстановительных процессов.
43. Утомление, Биохимические изменения в организме, вызывающие утомление. Роль центральных и периферических факторов в возникновении утомления.
44. Выносливость. Понятие об алактатном, гликолитическом и аэробном компонентах выносливости. Биохимические факторы, определяющие проявление различных компонентов выносливости.
45. Биохимическое обоснование средств и методов тренировки, направленных на совершенствование различных компонентов выносливости.

46. Биохимические и структурные факторы, определяющие проявление мышечной силы и скоростных качеств. Особенности биохимических изменений в мышцах под влиянием тренировки, направленной преимущественно на развитие мышечной массы и мышечной силы.
47. Закономерности биохимической адаптации под влиянием систематической мышечной тренировки.
48. Особенности протекания обменных процессов в растущем организме. Биохимическое обоснование средств и методов, применяемых при занятиях физическими упражнениями с детьми и подростками.
49. Биохимическое обоснование особенностей питания при занятиях физической культурой и спортом. Биохимическое обоснование использования факторов питания для ускорения процессов восстановления, адаптации к систематическим мышечным нагрузкам, для коррекции неблагоприятных изменений в организме.
50. Биохимический контроль за срочным, отставленным и кумулятивным эффектом тренировки, за ходом восстановительных процессов.

### **Типовые задания для экзамена (ПК-1, ПК-3)**

1. Физиологические основы занятий физической культурой и спортом.
2. Физиологические основы образования двигательных навыков и координации движения.
3. Двигательные навыки. Двигательные качества.
4. Средства и формы физического воспитания. Место физической культуры в жизнедеятельности человека .
5. Влияние физического воспитания на состояние здоровья и физическое развитие.
6. Медицинский контроль за физическим воспитанием.
7. Физиологические особенности детей.
8. Физиологические особенности подростков, юношей.
9. Физиологические особенности взрослых и лиц пожилого возраста
10. Профилактика утомления у школьников начальных классов.
11. Физическое воспитание студентов.
12. Особенности анатомо-физиологического состояния у лиц среднего и пожилого возраста.
13. Контроль за физиологическим состоянием лиц среднего и пожилого возраста.
14. Особенности питания пожилых и старых людей.
15. Физиология мышечного сокращения и расслабления .
16. Мышечные ткани. Виды мышечных тканей, их свойства и строение
17. Физиология мышечной деятельности. Энергетика при мышечной деятельности.
18. Основные пути превращения энергии, необходимой для мышечного сокращения и биологических процессов.
19. Аэробное и анаэробное превращение энергии в мышечных клетках.
20. Виды и классификация мышечной работы.
21. Физиологические особенности основных видов спорта (соревновательная и тренировочная деятельность).
22. Физическая тренировка. Тренированность организма. Основные принципы тренировки.
23. Психофизиологические аспекты тренировочного процесса и соревновательной деятельности.
24. Адаптация к физическим нагрузкам, стадии адаптации.
25. Адаптация организма к тренировочной деятельности.
26. Адаптация организма при тренировке силы.
27. Адаптация организма при тренировке выносливости.
28. Факторы, ухудшающие физическую работоспособность и состояние здоровья спортсменов.
29. Роль питания в восстановлении работоспособности спортсменов.
30. Физиология спортивной тренировки.

31. Адаптация основных приемов тренировочной деятельности к морфофункциональным возможностям организма.
32. Методы исследования физического развития человека.
33. Особенности кровообращения при физических нагрузках.
34. Методы определения состояния кровообращения у занимающихся физической культурой и спортом.
35. Дыхание, его роль в процессе тренировочной деятельности. Методы определения дыхательной функции при тренировках.
36. Исследование и оценка функционального состояния нервной системы.
37. Изменения биохимических показателей при тренировочной деятельности.
38. Физиология спортивных упражнений. Физиологическая сущность физических упражнений.
39. Классификация физических упражнений.
40. Физиологические особенности упражнений с различной направленностью в различных видах мышечной деятельности.
41. Физиологическая классификация физических упражнений по объему активной мышечной массы, по типу мышечной работы, по силе или мощности сокращений, по энергетической стоимости упражнений.
42. Физиологическая классификация спортивных упражнений по В.С.Фарфелю. Классификация упражнений избранного вида спорта.
43. Физиологическая характеристика максимальной и субмаксимальной зон относительной мощности циклических видов спорта (продолжительность, механизмы энергообеспечения, изменения висцеральных систем, механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Гравитационный шок, механизмы развития, способы предупреждения и ликвидации.
44. Физиологическая характеристика большой и умеренной зоны относительной мощности циклических видов спорта (продолжительность, механизмы энергообеспечения, изменения висцеральных систем, механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Гипогликемический шок, механизмы развития, способы предупреждения и ликвидации.
45. Физиологическая характеристика стереотипных физических упражнений, выполнение которых оценивается в баллах (с примерами из разных видов спорта).
46. Физиологическая характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства).
47. Физиологическая характеристика ациклических упражнений (силовые и скоростно-силовые упражнения). Позы и статические усилия.. Феномен статического усилия (Д.Линдгард). Натуживание и его влияние на дыхание, кровообращение, мышечную силу. Взрывные усилия.
48. Физиологическая характеристика предстартового состояния (механизмы возникновения, особенности функциональных изменений).
49. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими.
50. Физиологическая характеристика разминки (механизмы и особенности функциональных сдвигов, общая и специальные части разминки, сохранение эффектов разминки). Ее особенности в избранном виде спорта.
51. Физиологические закономерности и механизмы вработывания. Факторы, его определяющие.
52. «Мертвая точка» и «второе дыхание», механизмы возникновения этих состояний. Пути преодоления «мертвой точки».
53. Устойчивое состояние (понятие о кислородном запросе, потребление кислорода и кислородном долге). Виды устойчивого состояния и механизмы их возникновения.
54. Утомление, как биологический процесс (острое и хроническое, общее и локальное утомление). Признаки утомления. Чувство усталости. Компенсированное и некомпенсированное утомление.
55. Современные представления о механизмах утомления и теории, объясняющие его возникновение.
56. Основные факторы утомления при упражнениях разного характера и мощности (циклические, ациклические и ситуационные упражнения, движения, оцениваемые в баллах). Проявления утомления в избранном виде спорта.

57. Восстановление и восстановительный период. Их физиологические закономерности. Кислородный долг (его компоненты) и восстановление энергетических запасов организма.
58. Особенности восстановления после спортивных упражнений различного характера. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых (И.М.Сеченов).
59. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков (условно-рефлекторные механизмы, двигательный динамический стереотип, экстраполяция, двигательная память, сенсорная афферентация).
60. Фазы формирования двигательного навыка, автоматизация движений спортсмена. Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка. Особенности формирования двигательного навыка в различных видах спорта.
61. Физиологические механизмы физического качества сила. Максимальная произвольная сила, центральные и периферические факторы, ее определяющие, влияние эмоций и мотиваций. Типы гипертрофии мышц. Физиологическое обоснование тренировки мышечной силы в избранном виде спорта.
62. Физиологические основы тренировки скоростно-силовых качеств. Взрывная сила и ее механизмы. Энергетическая характеристика скоростно-силовых упражнений.
63. Физиологические механизмы физического качества скорости (быстроты) движений и его проявлений (скрытый период двигательной реакции, время одиночного движения, темп движений).
64. Определение физического качества выносливость. Виды выносливости, роль генетических и средовых факторов в их развитии. Особенности проявления выносливости в избранном виде спорта.
65. Аэробная выносливость и кислородтранспортная система. Изменения в системах внешнего дыхания, крови и кровообращения, системе микроциркуляции мышц. Максимальное потребление кислорода (величины, методы определения).
66. Физиологические основы развития физических качеств ловкость и гибкость.
67. Морфофункциональные показатели тренированности спортсменов в состоянии относительного покоя, при выполнении стандартных (тестирующих) и предельных (соревновательных) нагрузок.
68. Факторы, определяющие и лимитирующие максимальное потребление кислорода. Порог анаэробного обмена и его использование в тренировочном процессе.
69. Физиологические закономерности занятий физической культурой и спортом: принципы специфичности пороговых нагрузок, обратимости, цикличности и другие. Многолетняя тренировка как процесс формирования долговременной адаптации.
70. Морфофункциональные особенности женского организма, лимитирующие спортивную работоспособность и благоприятствующие выполнению ряда упражнений. Менструальный цикл и его фазы (морфофункциональные «перестройки» в организме, влияние на спортивную работоспособность).

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

##### Зачет

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
	ПК-1	Знает основные практики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии. Умеет использовать на практике на практике технические средства реабилитации. Владеет алгоритмом разработки реабилитационных программ.



«зачтено»	ПК-3	Знает методы оценки индивидуального прогресса реабилитанта и эффективности проведения физической реабилитации. Умеет осуществлять подбор достоверных методов диагностики для исследования отношений реабилитанта к своему состоянию, трудовой занятости, лечению и физической реабилитации, качеству жизни, характеру и способам решения проблем. Владеет методиками контроля двигательной активности и физического состояния занимающихся.
«не зачтено»	ПК-1	Частично знает основные практики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии. На низком уровне умеет использовать на практике на практике технические средства реабилитации. Фрагментарно владеет алгоритмом разработки реабилитационных программ.
	ПК-3	Частично знает методы оценки индивидуального прогресса реабилитанта и эффективности проведения физической реабилитации. На низком уровне умеет осуществлять подбор достоверных методов диагностики для исследования отношений реабилитанта к своему состоянию, трудовой занятости, лечению и физической реабилитации, качеству жизни, характеру и способам решения проблем. Фрагментарно владеет методиками контроля двигательной активности и физического состояния занимающихся.

Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично»	ПК-1	Отлично знает практики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии; умеет на высоком методическом уровне использовать на практике на практике технические средства реабилитации; в полной мере владеет алгоритмом разработки реабилитационных программ.
	ПК-3	Отлично знает методы оценки индивидуального прогресса реабилитанта и эффективности проведения физической реабилитации;
«хорошо»	ПК-1	Знает большинство практик лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии методов и видов, процедур и эффективных практик реабилитационной деятельности; умеет на хорошем методическом уровне использовать на практике на практике технические средства реабилитации; владеет способами разработки реабилитационных программ.
	ПК-3	Знает большинство практик лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии методов и видов, процедур и эффективных практик реабилитационной деятельности; умеет на хорошем методическом уровне использовать на практике на практике технические средства реабилитации; владеет способами разработки реабилитационных программ.
«удовлетворительно»	ПК-1	Фрагментарно знает практики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии методов и видов, процедур и эффективных практик реабилитационной деятельности; умеет частично использовать на практике на практике технические средства реабилитации; не в полной мере владеет способами разработки реабилитационных программ.

«удовлетворительно»	ПК-3	Фрагментарно знает методы оценки индивидуального прогресса реабилитанта и эффективности проведения физической реабилитации; умеет частично осуществлять подбор достоверных методов диагностики для исследования отношений реабилитанта к своему состоянию, трудовой занятости, лечению и
«неудовлетворительно»	ПК-1	Не знает практики лечебной физической культуры, массажа, эргономики, эрготерапии, кинезиотерапии методов и видов, процедур и эффективных практик реабилитационной деятельности; не умеет частично использовать на практике на практике технические средства реабилитации; не владеет способами разработки реабилитационных программ.
	ПК-3	Не знает методы оценки индивидуального прогресса реабилитанта и эффективности проведения физической реабилитации; не умеет осуществлять подбор достоверных методов диагностики для исследования отношений реабилитанта к своему состоянию, трудовой занятости, лечению и физической реабилитации, качеству жизни, характеру и способам решения проблем; не владеет большим количеством методик контроля двигательной активности и физического состояния занимающихся.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Лернер В.Л., Мукина Е.Ю. Биохимия двигательной деятельности : учеб. -метод. пособие : в двух частях. - Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2012

### **6.2 Иные источники:**

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система -

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система "Альт Образование"

Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
3. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
4. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
5. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
6. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.